OYOLevelAD2 Ver2.1.0

「1／1 or 1／3オクターブバンド実時間レベル分析レコーダー」

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

「OYOLevelAD」(Ver1.14.1)を長期間測定＆YamaLab計測システム･対応にカスタマイズしたプログラムです。

＜カスタマイズ内容＞

Ver2.0.0

◆ 処理の負荷を軽減するため各測定終了時のL値計算を行わないようにしました。
⇒計算L値が必要な場合は、メニューから[一括再計算]を実行してください。

◆ 繰り返し測定で、次の開始時間が午前6時台の場合、現在の保存先ファイルの親フォルダに 「LAD_yyyy-mm-dd」(yyyy:西暦、mm:月、dd:日)というフォルダを新規作成し、その中に新規の保存先ファイルを作成して次の測定を開始します。

◆ 63日前のデータを自動削除します。

◆ 測定中、実行モジュールと同じフォルダの「dB1min.csv」ファイルに、1分間ごとに、各チャンネルの各バンド(F特性､補正特性含む)の
「Leq,1min、Lmax,1min、L5,1min、L10,1min、L50,1min、L90,1min、L95,1min」
を1行ごとに上書き出力します。但し、1行目は日時情報となります。
⇒ミューテックス「LAD2Mutex」で同期をとります。

Ver2.1.0

◆ オプション画面(測定画面メニューの[ヘルプ]-[オプション]より)を追加し、下記項目を変更できるようにしました。
･測定毎のL値計算省略のON／OFF。
･毎日何時に、繰り返し測定の1日ごとの保存先フォルダ＆データを切り替えるか。
･何日前のデータを自動削除するか。

以下は、「OYOLevelAD」の説明です。

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

- 日本語 Windows98/NT4.0 以上対応です。
- A／D変換カード（CONTEC 製　ADA16-32_2(CB)F または ADA16-32/2(PCI)F）を使用します。
- 計測器のAC出力を接続して使用します。
- 800×600 ピクセル（小さいフォント）以上の画面で使用して下さい。

1. 特徴

- F特性、補正特性、及び全バンドのLeq、Lmax、LE、Lx(1～99、min)を求められます。
- F特性、補正特性、及び全バンドのレベルデータがファイル保存される為、レベルレコーダとしても使用できます。
- 指定レベルを超えたA／Dデータを自動収録できます。
- 測定後、レベル波形上で、異常音を確認しながら、L値演算範囲を変更できます。
- 測定方法は以下の3種類を用意しています。
  - ✧ 「即時測定」･･･開始と同時に指定時間測定を行う。
  - ✧ 「指定日時測定」･･･指定した複数日時に指定時間測定を行う。
  - ✧ 「繰り返し測定」･･･一定周期で指定回数繰り返し測定を行う。

2. 仕様

- 1／1オクターブバンドは9バンドで以下の3種類を用意
  - ✧ 中心周波数1Hz～250Hz
  - ✧ 中心周波数16Hz～4kHz
  - ✧ 中心周波数31.5Hz～8kHz
- 1／3オクターブバンドは27バンドで以下の3種類を用意
  - ✧ 中心周波数0.8Hz～315Hz
  - ✧ 中心周波数12.5Hz～5kHz
  - ✧ 中心周波数25Hz～10kHz
- 動特性は Fast、Slow、VL の3種類
- 補正特性はA特性、C特性、G特性、Lvz、Lvxy の5種類
  (注意：分析帯域で選択できる種類が異なります)
- 1／1オクターブバンドパスフィルタは JIS C 1513:2002 クラス1に、
  1／3オクターブバンドパスフィルタは JIS C 1513:2002 クラス1に適合
- 生成レベルデータのサンプリング間隔＝100msec
- A／D変換カード(CONTEC 製 ADA16-32_2(CB)F または ADA16-32/2(PCI)F)はシングルエンド入力で使用

3. ご注意

スクリーンセーバーを必ず解除してください。バッテリ駆動の場合は省電力機構を解除してください。測定中は他のプログラムを動作させないでください。

処理できるチャンネル数と分析帯域幅の組み合わせは、PCの処理能力に依存します。

※「デフラグ」を実行すると、処理能力が改善されます。

※最初から仮想メモリを数GB程度、確保しておいてください。

A／D変換カード（CONTEC 製 ADA16-32_2(CB)F または ADA16-32/2(PCI)F）は、別途入手願います。

当プログラムの使用に伴う一切の損害に対して、一切の責任を負えませんことを予めご了承ください。

4. インストール方法

あらかじめ、A／D変換カード（CONTEC 製 ADA16-32_2(CB)F または ADA16-32/2(PCI)F）を、A／D変換カード付属の取扱説明書を参照し、セットアップしておいてください。

OYOLevelAD の setup.exe をダブルクリックします。

あとは画面のメッセージに従って操作してください。

インストール後にプログラムを起動する場合は、[スタート]-[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]- [実時間バンドレベル分析レコーダ]-[OYOLevelAD] で起動できます。

アンインストールは、コントロールパネルの[プログラムの追加と削除]から行ってください。

＝＝

※WindowsVistaへのインストール方法

管理者権限でインストール及び実行ください。

次にその手順を示します。

(1) 解凍して生成された setup.exe のアイコンを右クリックし、
ショートカットメニューの「プロパティ」をクリックします。

(2) プロパティの「互換性」タブをクリックし、

特権レベルの項目にある「管理者としてこのプログラムを実行する」に
チェックを入れた後「OK」をクリックしてプロパティを閉じます。

(3) setup.exe のアイコンをダブルクリックすると
「このファイルを実行しますか？」と表示されますので「実行」を
クリックします。

(4) 「認識できないプログラムがこのコンピュータへのアクセスを要求して
います」と表示されますが、「許可」をクリックし、セットアップツール
のメッセージに従ってインストールを行なってください。

(5) インストールフォルダ内の OYOLevelAD.exe のアイコンを右クリックし、
ショートカットメニューの「プロパティ」をクリックします。

(6) プロパティの「互換性」タブをクリックし、
特権レベルの項目にある「管理者としてこのプログラムを実行する」に
チェックを入れた後「OK」をクリックしてプロパティを閉じます。

以上で WindowsVista へのセットアップ作業は終了です。

＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝＝

5. 使用方法

a. 信号の接続

先頭チャンネルから順番に接続してください。 スキャンするチャンネルで、信号源と接続しないチャンネルは、＋と－を短絡させてください。 騒音計（リオンＮＡ－２０）のＡＣ出力を接続して、８ｃｈ・４０ｋＨｚでサンプリングしたところ、騒音計の指針が振り切れてしまう現象が発生しました。Ａ／Ｄ変換した量子化値もマイナス側にシフトした値でした。メーカに問い合わせしたところ、最終的に「そういう仕様であり、信号源とＡ／Ｄ変換ＰＣカードの間にオペアンプを挿入して下さい。」という回答でした。

作者が判断するところ、Ａ／Ｄ変換カードのマルチプレクサ素子の前段にバッファアンプが存在しない仕様が問題であると思っております。バッファアンプを計測器とＡ／Ｄ変換ＰＣカードの間に挿入することをおすすめ致します。

b. 起動

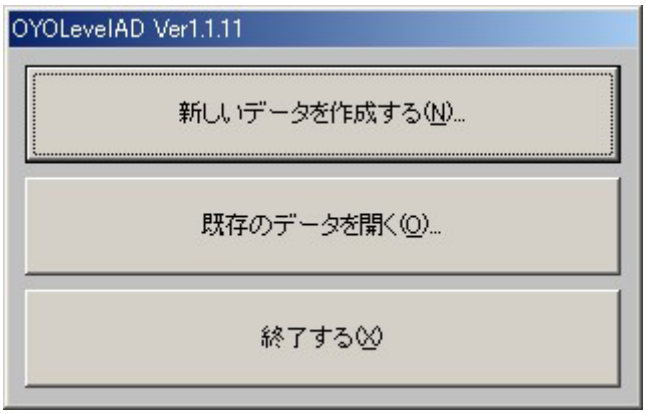
「ＯＹＯＬｅｖｅｌＡＤ」を起動してください。

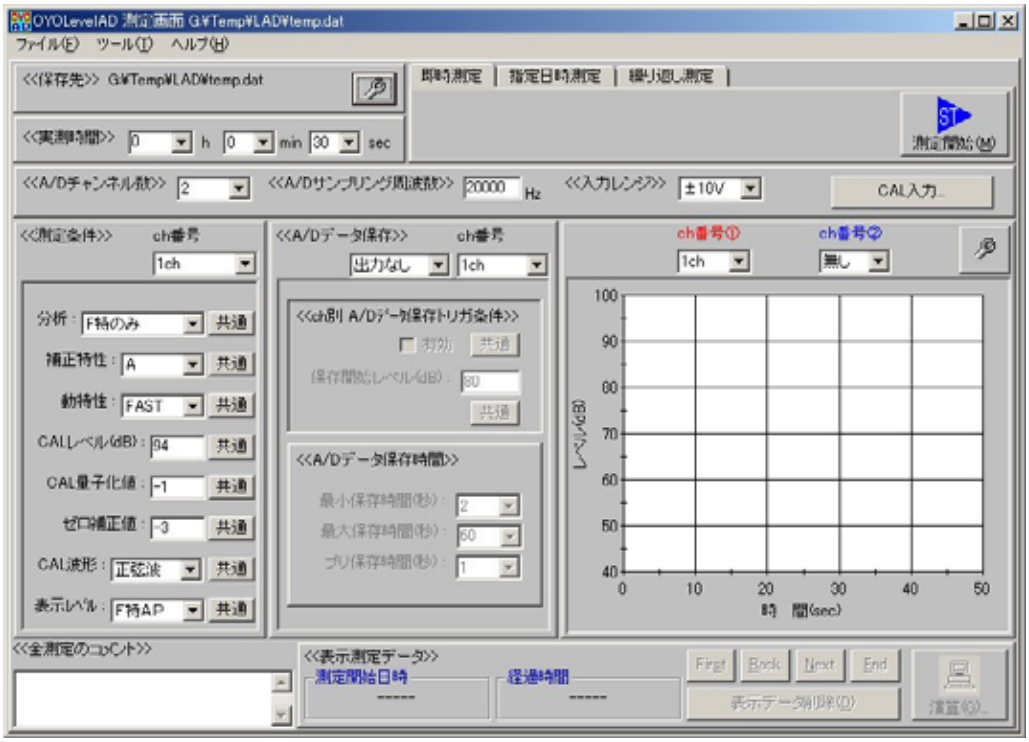
c. [A／D変換カード選択画面]

使用するA/D変換カードを選択してください。

d. [測定画面]（メイン画面）

[測定画面]の最初の表示のときは、保存先ファイルを指定するダイアログが、一緒に表示されます。最初に保存先ファイルを指定してください。ＯＹＯＬｅｖｅｌＡＤではデータを保存先ファイルで管理します。





i.　保存先ファイルについて

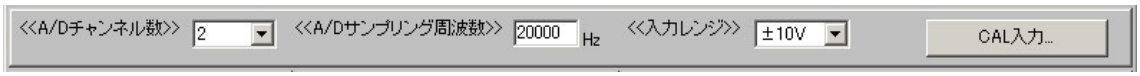
複数の測定の履歴がこのファイルで管理されます。保存先ファイルが格納されるフォルダには、いくつかのフォルダが自動作成され、各バンドのレベルデータやA／Dデータが保存されます。[測定画面]の<<保存先>>エリアにあるボタンをクリックすることによって変更可能です。

ii.　<<実測時間>>について

1回の測定における実測時間を指定します。実測時間に達しなくても[測定停止]ボタンで測定を中断できます。

iii.　<<A／Dチャンネル数>>と<<A／Dサンプリング周波数>>について

A／D変換のチャンネル数とサンプリング周波数を指定します。サンプリング周波数は分析方法と補正特性の種類によって指定できる範囲が変わります。



1)　補正特性がG特性、Lvz、Lvxy のみのとき

サンプリング周波数を 1kHz 以上で、1kHz で割り切れる周波数にしてください。⇒エイリアシングの問題がなければ、「1kHz」に設定してください。

2) **補正特性がA特性、C特性のとき**

正確な値を求めるには、サンプリング周波数を「20kHz」にしてください。「1／1オクターブバンド　中心周波数31．5Hz～8kHz」と「1／3オクターブバンド　中心周波数25Hz～10kHz」を選択する場合は、サンプリング周波数を「40kHz」にしてください。

＜注意＞

サンプリング間隔のマイクロ秒未満が切り捨てられます。

＜注意＞

処理できるチャンネル数と分析方法の組合わせは、PCの処理能力に依存します。測定できなかったときはチャンネル数を減らしてください。

⇒ <<測定条件>>の[分析]を「F特性と補正特性」または、「F特性のみ」とし、<<A/D ファイル出力条件>>を「全出力」に設定し、測定後、「WaveLevelAnalyzer」プログラムなどで分析する方法もあります。

iv. <<測定条件>>について

チャンネルごとの測定条件を指定します。設定するチャンネルをコンボボックスで指定してください。[共通]ボタンで全チャンネルが同じ値に設定されます。

1) **[分析]**

以下より、分析方法を指定します。

1／1オクターブバンドと1／3オクターブバンドを選択した場合はF特性と補正特性も分析されます。

(a) 1／1オクターブバンド 中心周波数1Hz～250Hz
(b) 1／3オクターブバンド 中心周波数0．8Hz～315Hz
(c) 1／1オクターブバンド 中心周波数16Hz～4kHz
(d) 1／3オクターブバンド 中心周波数12．5Hz～5kHz
(e) F特性と補正特性
(f) F特性のみ
(g) 1／1オクターブバンド 中心周波数31．5Hz～8kHz
(h) 1／3オクターブバンド 中心周波数25Hz～10kHz

「1／1オクターブバンド 中心周波数31．5Hz～8kHz」と「1／3オクターブバンド 中心周波数25Hz～10kHz」は、CPU負荷が特に高い処理になります。高帯域が必須でなければ、「1／1オクターブバンド 中心周波数16Hz～4kHz」または「1／3オクターブバンド 中心周波数12．5Hz～5kHz」を選択ください。

2) [補正特性]
Lvz、Lvxy、G特性、A特性、C特性のいずれかを選択します。
以下に示すように、補正特性によって選択できる分析方法が異なります。

(a) G特性、Lvz、Lvxy のとき以下の分析を選択できません。
(i) 1／1オクターブバンド 中心周波数16Hz～4kHz
(ii) 1／1オクターブバンド 中心周波数31．5Hz～8kHz
(iii) 1／3オクターブバンド 中心周波数12．5Hz～5kHz
(iv) 1／3オクターブバンド 中心周波数25Hz～10kHz

(b) A特性、C特性のとき以下の分析を選択できません。
(i) 1／1オクターブバンド 中心周波数1Hz～250Hz
(ii) 1／3オクターブバンド 中心周波数0．8Hz～315Hz

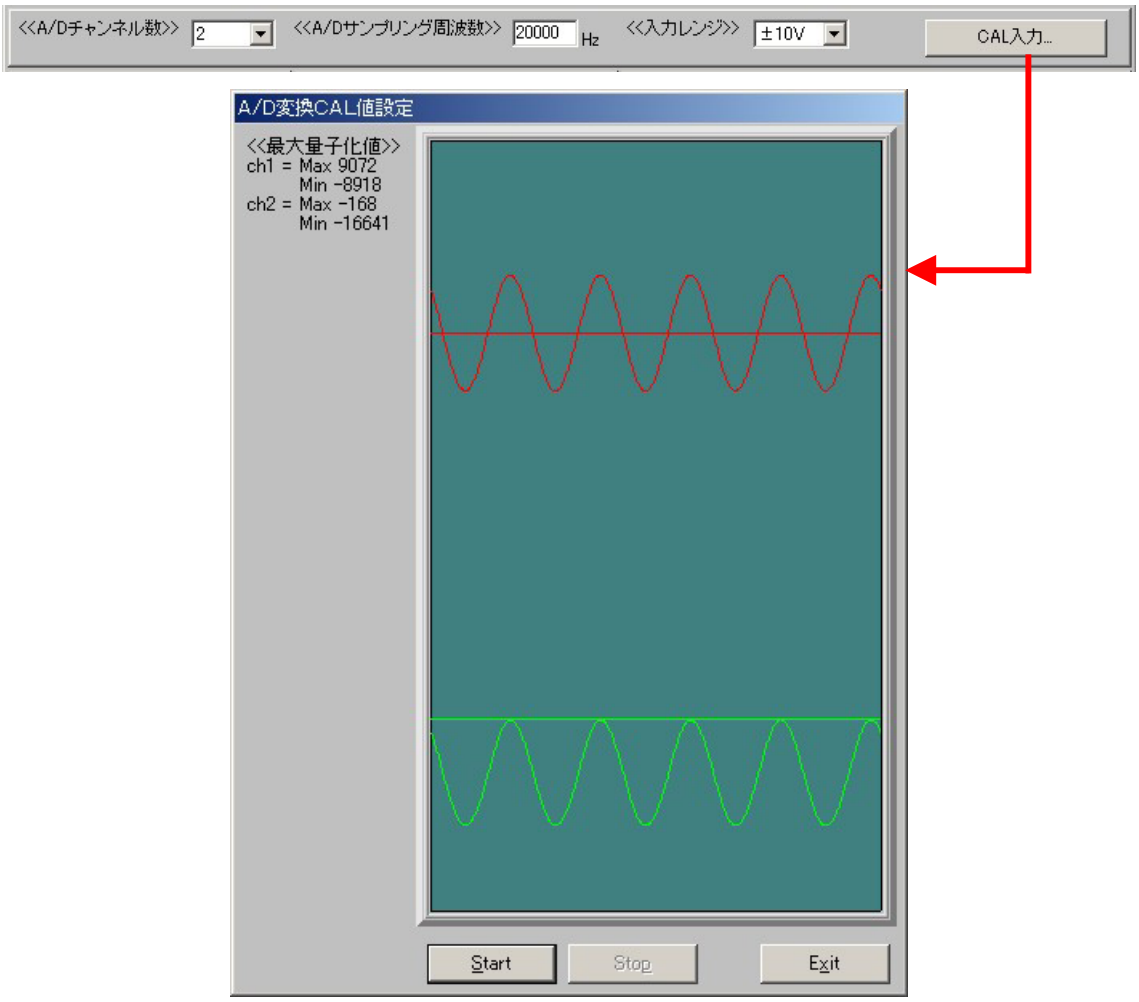
3) [動特性]
FAST、SLOW、VLのいずれかを選択します。

4) [CALのレベル]
CAL信号のレベル(dB)を指定します。

5) [CAL量子化値]

CAL信号のピーク値(0－P値)を指定します。

⇒ [CAL入力...]ボタンで表示されるCAL入力画面で設定できます。CAL入力画面では、CAL信号両振幅幅の半分の値がCAL量子化値として設定されます。



6) [ゼロ補正値]

電圧ゼロを補正する量子化値を指定します。

電圧ゼロ信号で、量子化値＝+100 ならば、-100 と入力します。

⇒ [CAL入力...]ボタンで表示されるCAL入力画面で設定できます。CAL入力画面では、CAL信号の最大値と最小値の中間値がゼロになるような値が設定されます。

7) [CAL波形]

CAL信号の波形の種類を選択します。

8) [表示レベル]

測定中に表示する時系列レベル波形の種類を選択します。

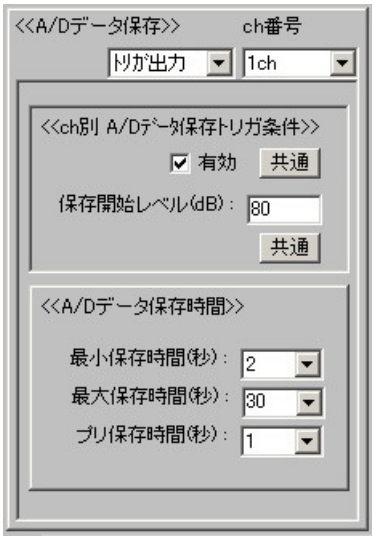
測定中のレベル波形は2チャンネル同時に表示できます。表示するチャンネルは、時系列レベル波形グラフの上にある[ch 番号①]と[ch 番号②]で指定します。[ch 番号②]は測定中でも選択可能です。

9) <<A／Dデータ保存>>

A／Dデータの保存方法を指定します。

＜注意＞

レベルデータではありません。指定サンプリング周波数の 16 ビット量子化値データです。



(a) [出力なし]

A／Dデータを保存しません。

(b) [トリガ出力]

指定レベルを越えたときのA／Dデータ(全ch)を保存します。

[トリガ出力]で保存されたA／Dデータは、[演算画面]の[A/D保存位置]タブで、音声として再生(モノラル)でき、Waveファイル(全ch)としても出力できます。

(i) <<ch別 A／Dデータ保存トリガ条件>>

トリガの対象にするチャンネルの[有効]をチェックしてください。

(ii) [保存開始レベル]

チャンネル別に、A／Dデータ保存開始のトリガとなるレベルを指定しま

す。このレベルは、[表示レベル]で選択したレベルと比較されます。

(iii) **<<A／Dデータ保存時間>>**

A／Dデータを保存する時間長を指定します。A／Dデータは、ﾄﾘｶﾞ条件を有効としたいずれかのチャンネルで、保存開始レベル以上になった場合に保存開始されます。A／Dデータは、ﾄﾘｶﾞ条件を有効とした全てのチャンネルで、保存開始レベルを下まわった場合に保存終了されます。

(iv) **[最小録音時間]、[最大録音時間]**

A／Dデータ保存が開始されると、保存開始レベルを下まわっても最小保存時間が経過するまで保存されます。最小保存時間が経過した後は保存開始レベルを下まわると保存終了となります。最大保存時間が経過した時点で、まだ保存開始レベルを越えている場合は、その時点からまた別ﾌｧｲﾙとして保存が開始されます。

(注意) これらの時間には、ﾌﾟﾘ保存時間が含まれます。

(v) **[ﾌﾟﾘ録音時間]**

ﾄﾘｶﾞがかかる前に、A／Dデータを保存したい時間を指定します。1秒単位で4秒まで可能です。

(c) [全出力]

測定中のA／Dデータを全て保存します。[全出力]で保存されたA／Dデータは、[演算画面]の[LE 範囲]タブで、LE 計算範囲に指定した部分を、音声として再生(モノラル)でき、Waveﾌｧｲﾙ(全ch)またはCSVﾌｧｲﾙ(全ch)としても出力できます。また、[マーク範囲]タブでは全マーク範囲のWaveﾌｧｲﾙ(全ch)を一括作成できます。

v. <<全測定のコメント>>

全測定のｺﾒﾝﾄを入力できます。各測定のｺﾒﾝﾄは[演算画面]で入力できます。

vi. 測定モードについて

測定モードには以下の3種類があります。それぞれのタブを選択することによって切り替えます。

1) [即時測定]

[測定開始ボタン]をクリックした時刻に測定を開始します。実測時間が過ぎると自動的に測定は終了します。

2) [指定日時測定]

[測定開始ボタン]をクリックすると、自動的に指定した複数の日時に測定を開始します。指定日時は一覧表示され、追加と削除ができます。指定日時までの残り時間が画面中央に表示されます。実測時間が過ぎると、ひとつの指定日時の測定が終了します。

3) [繰り返し測定]

一定周期で指定回数だけ実測時間の測定を繰り返します。[測定周期]は分単位で設定できます。<<実測開始モード>>は、[即時開始]、[指定日時開始]のいずれかをラジオボタンで選択できます。この指定日時は同エリアの[オプションボタン]をクリックすると表示される画面で指定します。次の測定開始までの残り時間が画面中央に表示されます。

4) 注意

ひとつの測定が終了すると、Lx 等の計算が行われる為、[指定日時測定]、[繰り返し測定]の長時間測定の場合、測定間に数秒の間隔が存在するようにしてください。

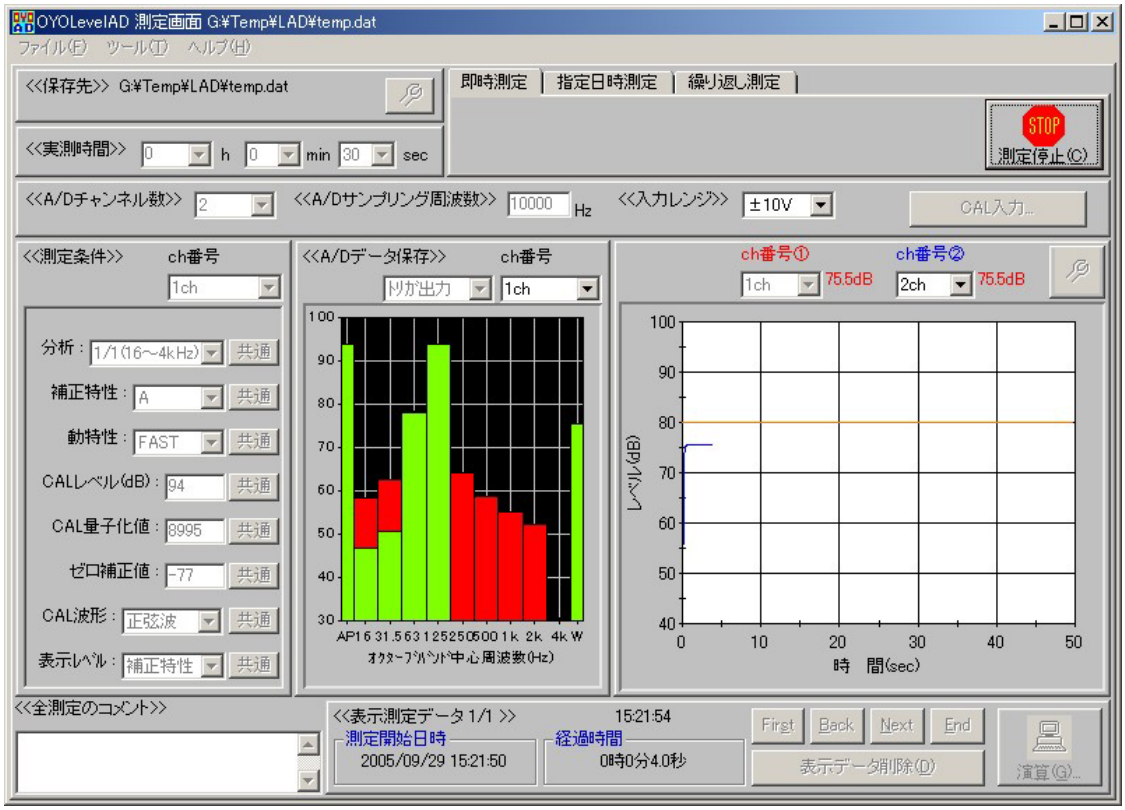
vii. 測定開始

[測定画面]の<<測定条件>><<実測時間>>などを指定して、[測定開始]ボタンをクリックすれば測定がはじまります。測定がはじまると[測定開始]ボタンは[測定停止]ボタンに変わります。実測時間に達しなくても[測定停止]ボタンで測定を中断できます。

測定中は、時系列レベル波形と各バンドレベル値がリアルタイムにグラフ表示されます。時系列レベル波形グラフの時間軸や縦軸の設定はグラフ右下のボタンをクリックすることによって表示される画面で変更できます。この変更は[ch番号①]で選択したチャンネルに関連付けられます。但し測定中は変更できません。測定中でも、各バンドレベル値をグラフ表示する[ch番号]と、時系列レベル波形の[ch番号②]を変更できます。([ch番号①]は固定です。)

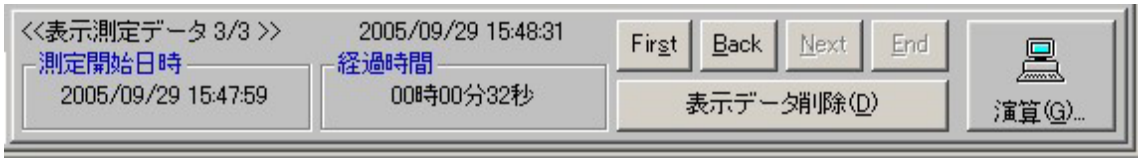
＜補足＞

もし[測定停止]ボタンクリックで応答がとまってしまった場合は、右上の[×]ボタンをクリックしてください。何かの原因で[測定停止]ボタンクリックでアベンドしたとしても、再起動後、メニューの[ツール]-[復旧]コマンドを実行すれば失われた測定データが復旧できます。



viii. 測定データの管理について

複数の測定の履歴は、ひとつのファイル（保存先ファイル：拡張子 dat）で管理されます。それぞれの測定は、右下の[First][Back][Next][End]ボタンで切り替えられます。最新の測定が最後の測定になります。表示している測定の詳細及び計算結果は、画面右下の[演算...]ボタンで表示される[演算画面]で確認できます。また、[表示データ削除]ボタンで削除できます。

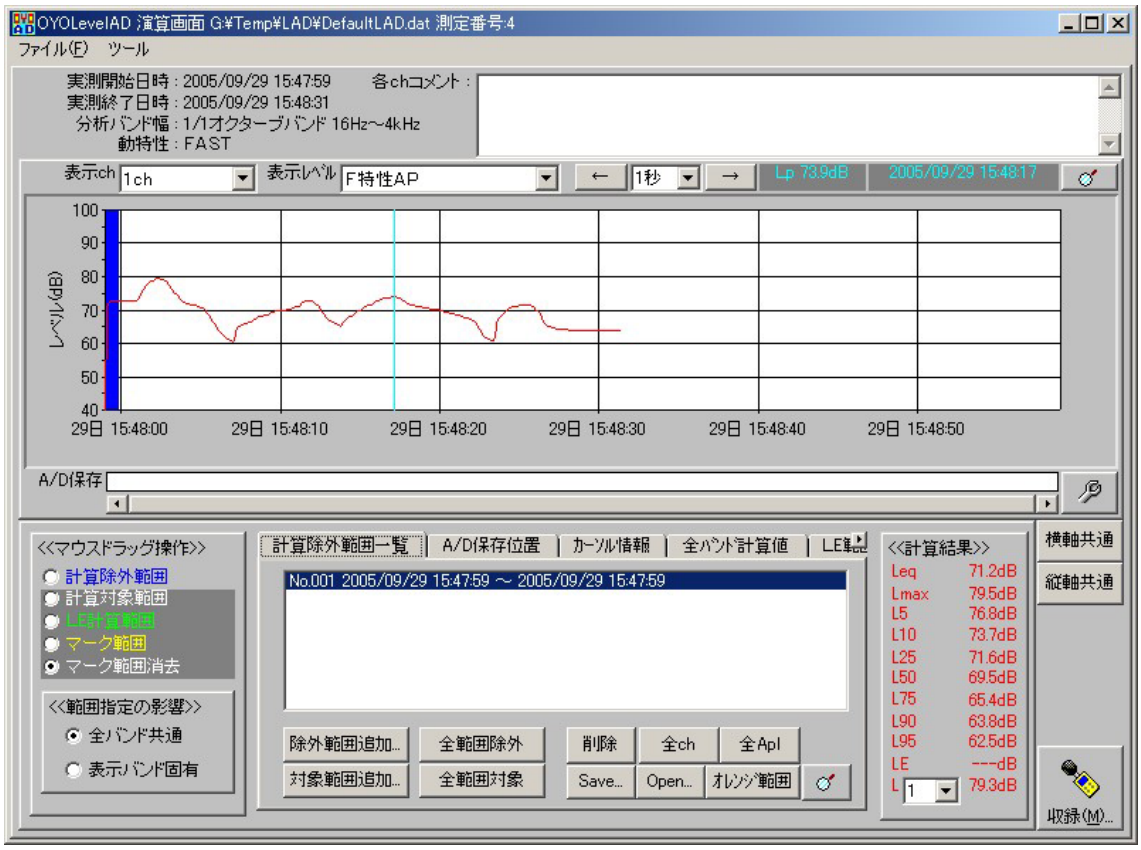


ix. 測定結果のテキストファイル出力

測定の計算値は、次に示す[演算画面]で表示・修正できますが、[測定画面]メニューの[ファイル]-[計算値（全測定）テキストファイル出力]によってテキストファイルへ出力できます。

e. [演算画面]

[測定画面]の[演算...]ボタンをクリックすると、[演算画面]が表示され、[測定画面]で表示していた測定について、各チャンネルの、F特性、補正特性、及び全バンドのLeq、Lmax、Lx(1～99、min)、LE を表示確認できます。また簡単なマウス操作でレベル波形のL値演算部分を変更できます。測定単位のコメントを入力できます。



i. 時系列レベル波形とその計算値

1) [表示ch]コンボボックス

時系列レベル波形を表示するチャンネル番号を選択します。

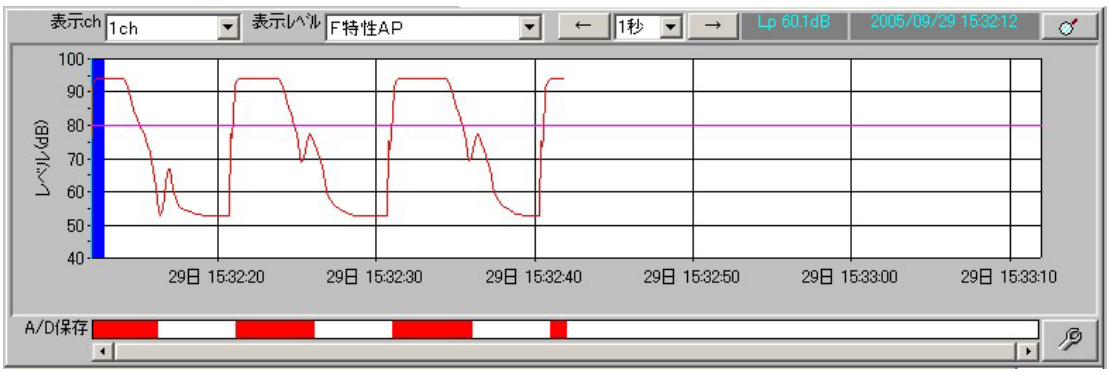
2) [表示レベル]コンボボックス

レベル波形を表示するF特性、補正特性、またはバンドを選択します。

3) [レベル波形グラフ]

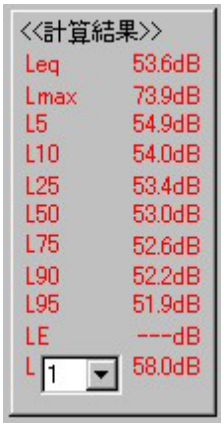
[表示ch]コンボボックスで選択したチャンネルの、[表示レベル]コンボボックスで選択したF特性、補正特性、またはバンドのレベル波形がグラフ表示されます。レベル波形は日時表示されスクロールできます。グラフ右下のボタンでグラフの設定を変更できます。その下の[横軸共通]、[縦軸共通]ボタンにより全チャンネル共通の設定に変更できます。

グラフの下にﾄﾘｶﾞ出力で保存されたA／Dデータ保存位置(赤)が表示されます。



4) <<計算結果>>エリア

[表示ch]コンボボックスで選択したチャンネルの、[表示レベル]コンボボックスで選択したF特性、補正特性、またはバンドのLeq、Lmax、Lx(1～99、min)、LE が画面右下の<<計算結果>>エリアに表示されます。Lx 値は任意の値をコンボボックスで指定できます。

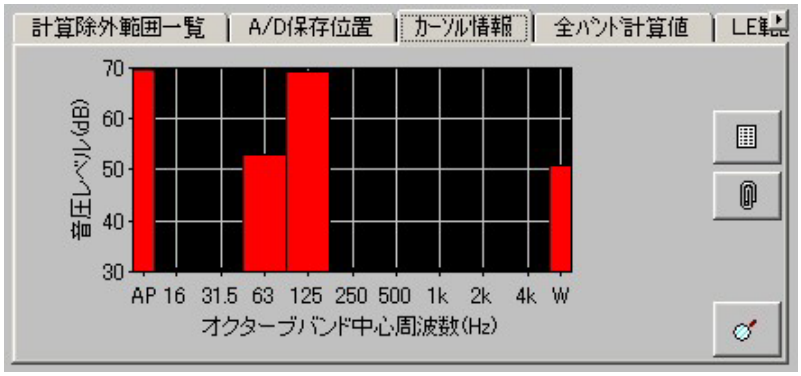


ii. カーソル操作

[レベル波形グラフ]上にマウスカーソルをおくことにより、カーソル（水色）を移動できます。[レベル波形グラフ]の上部に、カーソル位置のレベルと日時が表示されます。また、その隣にある[検索]ボタンでLmax 位置にカーソルを移動できます。

1) [カーソル情報]タブ

演算画面中央下の[カーソル情報]タブでは、F特性、補正特性、及び全バンドのカーソル位置のレベルが確認できます。[カーソル情報]タブ内にある[グラフ-リスト切り替え]ボタンによって、グラフ表示とリスト表示が切り替えられます。[カーソルレベルコピー]ボタンによって、カーソル位置のレベルがクリップボードにコピーできます。



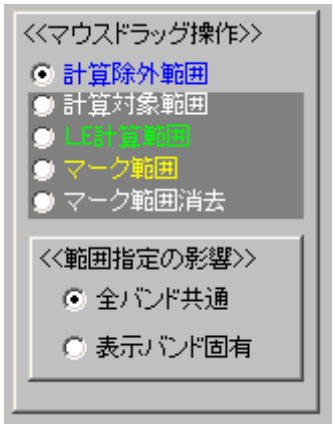
iii. 演算範囲の指定

[レベル波形グラフ]をマウスドラッグすることによりL値演算範囲を指定できます。

1) <<マウスドラッグ操作>>、<<範囲指定の影響>>

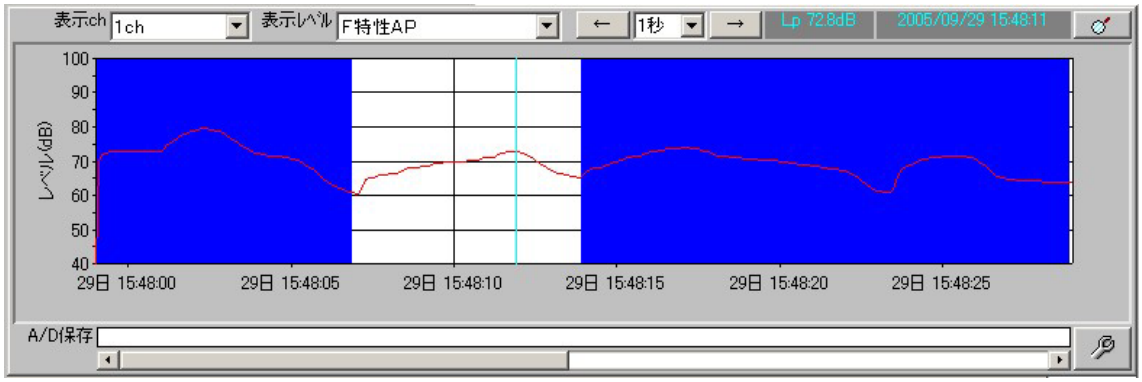
[演算画面]左下の <<マウスドラッグ操作>> エリアによって、[レベル波形グラフ]をマウスドラッグしたときの処理を選択できます。<<範囲指定の影響>>エリアによって、範囲指定が[レベル波形グラフ]で表示されているF特性、補正特性、またはバンドのみのものか、F特性、補正特性、及び全バンドの全てに共通するものか選択できます。

(注意) 全バンド共通の計算範囲の変更は時間がかかります。



2) [計算除外範囲]

[計算除外範囲]を選択した状態で[レベル波形グラフ]をマウスドラッグした範囲は青色表示になり、Leq、Lmax、Lxの計算から除外されます。同時に計算結果に反映され、画面下中央の[計算除外範囲一覧]タブのリストに追加されます。

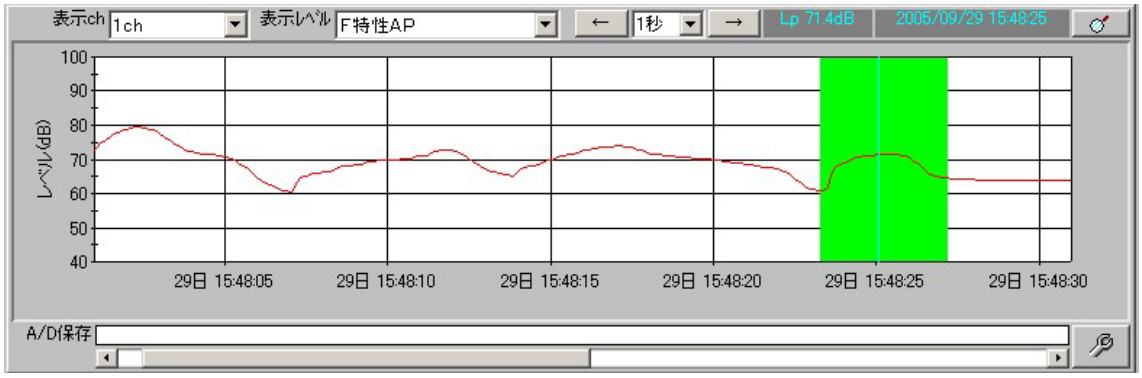


3) [計算対象範囲]

[計算対象範囲]を選択した状態でグラフをマウスドラッグした範囲は白色表示になり、Leq、Lmax、Lxの計算対象に加えられます。同時に計算結果と画面下中央の[計算除外範囲一覧]タブのリストに反映されます。

4) **[LE 計算範囲]**

[LE 計算範囲]を選択した状態でグラフをマウスドラッグした範囲は緑色表示になり、その範囲のLE 計算が行われます。画面下中央の[LE 範囲]タブに範囲が表示されます。LE 範囲指定は1個のみです。

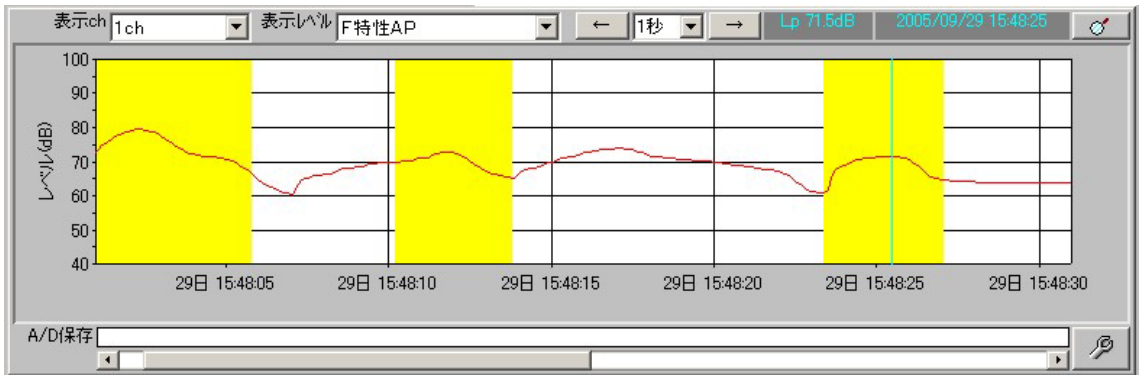


5) **[マーク範囲]**

[マーク範囲]を選択した状態で[レベル波形グラフ]をマウスドラッグした範囲は黄色表示になり、画面下中央の[マーク範囲]タブのリストに追加されます。マーク範囲指定は複数箇所可能です。

マーク範囲は、個々に独立してL値が計算されます。

マーク範囲は、計算除外範囲の影響を受けません。



6) **[マーク範囲消去]**

[マーク範囲消去]を選択した状態でグラフをマウスドラッグした場合、黄色の範囲が消去され、画面下中央の[マーク範囲]タブのリストに反映されます。

iv. [計算除外範囲]タブ

[演算画面]下中央の[計算除外範囲一覧]タブの各ボタンにより、計算範囲または計算除外範囲を指定することも可能です。また、タブ内の[検索]ボタンにより、リストで選択している計算除外範囲にカーソルを移動できます。<<範囲指定の影響>>エリアの指定に従います。

[全 ch]ボタンによって、リストの計算除外範囲を他のチャンネルに追加できます。

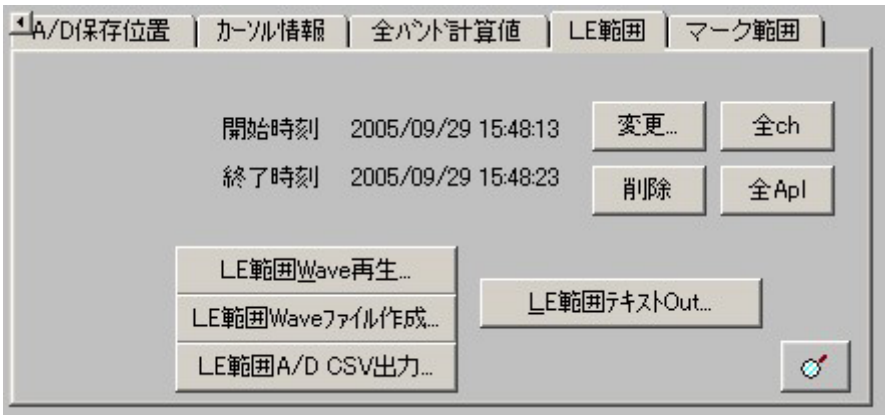
v. [LE 範囲]タブ

LE 計算範囲は、演算画面下中央の[LE 範囲]タブ内にある「変更...」ボタンで指定することもできます。また、タブ内の[検索]ボタンにより、LE範囲にカーソルを移動できます。

[全 ch]ボタンによって、全チャンネルのLE 範囲を同じにできます。「LE 範囲テキストOut...」ボタンによって、LE 計算範囲のレベル波形データをテキストファイルに出力できます。

また、A／Dデータ保存条件を[全出力]にしていれば、「LE範囲Wave再生...」ボタンで表示チャンネルのLE 計算範囲部分を再生できます。「LE 範囲 Wave ファイル作成...」ボタンでLE計算範囲部分の全chデータを含むWaveファイルを作成できます。「LE 範囲 A/D CSV 出力...」ボタンでLE 計算範囲部分の全chデータをＣＳＶファイルに出力できます。

★このWaveファイルを、「WaveLevelAnalyzer」プログラムで使用すれば、全チャンネルを「1／1オクターブバンド中心周波数1Hz～8kHz」または、「1／3オクターブバンド中心周波数0．8Hz～10kHz」の広帯域で同時に分析できます。従って、ＣＰＵの処理能力の関係で実時間処理ができない場合や分析帯域幅が足りない場合、<<測定条件>>の[分析]を「F特性と補正特性」または「F特性のみ」とし、<<A/D ファイル出力条件>>を「全出力」に設定し、測定後、「WaveLevelAnalyzer」プログラムで分析する方法が考えられます。



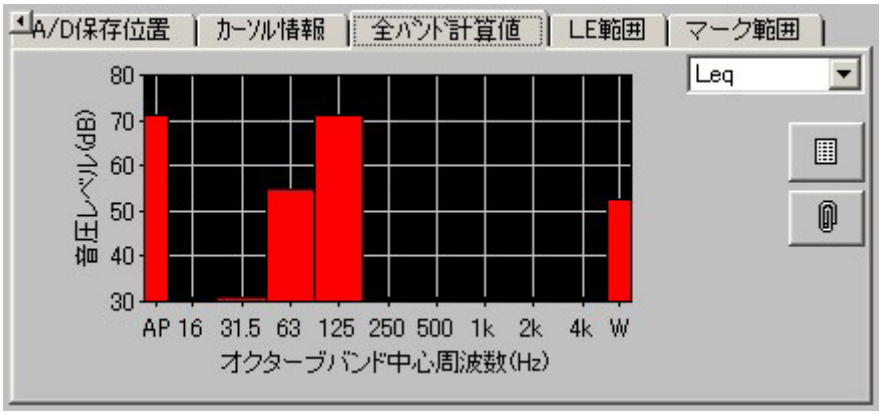
vi. [全バンド計算値]タブ

[演算画面]中央下の[全バンド計算値]タブでは、F特性、補正特性、及び全バンドのLeq、Lmax、Lx(1～99、min)、LEが一度に確認できます。

確認したい計算値をコンボボックスで選択してください。

[全バンド計算値]タブ内にある[グラフ-リスト切り替え]ボタンによって、グラフ表示とリスト表示が切り替えられます。

また、[計算値コピー]ボタンによって、表示している計算値情報をクリップボードにコピーできます。



各バンドのLmax 値は、各バンド個別の最大値であり、その発生時間は一致しません。F特性のLmax を示す時間に、全バンドが最大値を示すわけではありません。

LFmax 値は、F特性のLmax を示す時間の各バンドのL値です。

LWmax 値は、補正特性のLmax を示す時間の各バンドのL値です。

LFmax 値とLWmax 値は、カーソル値とほぼ同様ですが低い周波数帯域では一致しません。

vii. [マーク範囲]タブ

黄色で表示されるマーク範囲の計算値を確認できます。「選択マーク計算値表示...」ボタンで、マーク範囲一覧で選択しているマーク範囲の計算値を表示できます。「一覧マーク計算値テキストOut...」ボタンで、全マーク範囲の計算値をテキストファイルに出力できます。「マーク範囲全消去」ボタンで、マーク範囲をクリアできます。いずれのボタンも、[全 Band]がチェックされていれば、全バンドの、そうでなければ、表示バンドのみが対象となります。また、タブ内の[検索]ボタンにより、リストで選択しているマーク範囲にカーソルを移動できます。[全 ch]ボタンによって、リストのマーク範囲を他のチャンネルに追加できます。

また、A／Dデータ保存条件を[全出力]にしていれば、「WaveOut...」ボタンで全マーク範囲の全chデータを含むWaveファイルを一括作成できます。⇒Waveファイル名の末尾に、"_連番"が振られます。

★このWaveファイルを、「WaveLevelAnalyzer」プログラムで使用すれば、全チャンネルを「1／1オクターブバンド中心周波数1Hz～8kHz」または、「1／3オクターブバンド中心周波数0．8Hz～10kHz」の広帯域で同時に分析できます。従って、CPUの処理能力の関係で実時間処理ができない場合や分析帯域幅が足りない場合、<<測定条件>>の[分析]を「F特性と補正特性」または「F特性のみ」とし、<<A/D ファイル出力条件>>を「全出力」に設定し、測定後、「WaveLevelAnalyzer」プログラムで分析する方法が考えられます。

viii. A／Dデータの保存位置と再生

ﾄﾘｶﾞ出力で保存されたA／Dデータは、保存先ﾌｧｲﾙ格納ﾌｫﾙﾀﾞ内のRecWavﾌｫﾙﾀﾞに、保存開始日時をﾌｧｲﾙ名として拡張子”.AD”で保存されます。

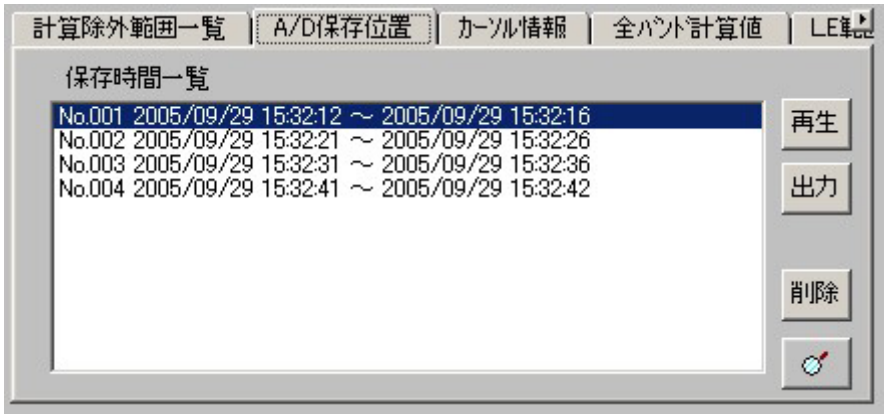
1) [A/D保存位置]タブ

演算画面中央下の[A/D保存位置]タブにﾄﾘｶﾞ出力で保存されたA／Dデータの一覧が表示されます。[レベル波形グラフ]下のｴﾘｱにも赤色で示されます。[再生]ボタンまたは、直接、赤色ｴﾘｱをｸﾘｯｸすることにより[再生画面]が表示できます。この画面で表示チャンネルの音声を再生できます。[出力]ボタンで、ﾄﾘｶﾞ出力で保存されたA／Dデータを、全chデータを含むWaveﾌｧｲﾙとして出力できます。

（注意）保存位置には、ﾌﾟﾘ保存時間は考慮されておりません。保存開始を指示した時間から保存終了の合図があった時間範囲をあらわします。

（注意）A／Dデータ保存条件が[全出力]の場合は、[LE範囲]タブで再生指示します。

ﾘｽﾄで選択しているA／Dデータを削除することもできます。また、タブ内の[検索]ボタンにより、ﾘｽﾄで選択しているA／Dデータ位置にカーソルを移動できます。



ix. 計算値のテキストファイル出力

[演算画面]で表示している測定の計算値は、[演算画面]メニューの[ファイル]-[計算値テキストファイル出力...]によってテキストファイルへ出力できます。

x. 表示レベルデータのテキストファイル出力

レベルデータはバイナリ形式で、保存先ファイル格納フォルダ内の各フォルダに保存されます。表計算ソフトなどで見たい場合は、[演算画面]メニューの[ファイル]-「レベルデータテキストファイル出力...」によって、テキストファイルを作成してください。この際、出力範囲（「全範囲」or「グラフ表示範囲」）とサンプリング間隔を指定できます。

xi. 演算終了

[演算画面]の右下の「収録...」ボタンで、[測定画面]（メイン画面）に戻れます。

6. その他機能

a. 実測開始日時を変更する

ＤＡＴなどのレコーダに収録した騒音を解析する際、解析日時をレコーダの日時に合わせられると便利です。[演算画面]メニューの[ファイル]-[実測開始日時の変更...]によって、[演算画面]で表示している測定の日時情報を変更できます。

b. 全測定計算結果をテキストファイルに出力する

各測定の計算値は、[演算画面]メニューの[ファイル]-[計算値テキストファイル出力...]によってテキストファイルへ出力できますが、[測定画面]メニューの[ファイル]-[計算値（全測定）テキストファイル出力]によって全測定の計算値をテキストファイルに出力できます。

c. 複数測定を組み合わせた計算値を求める

[測定画面]のメニューの[ツール]-[複数測定組合せ計算...]より、複数測定を組み合わせた計算値を求めることができます。

但し、この機能は複数測定の計算対象範囲を結合したときの、Ｌ値計算結果のみを作成する機能で、レベル波形データが存在しない測定データとして生成されます。計算結果は普通の測定データと同様、[演算画面]で確認します。レベル波形は存在しませんので、カーソル値などの表示はできません。また、組み合わせる測定のチャンネル数や動特性、補正特性が一致しないと機能しません。

この機能は、１５分間測定の繰り返しで２４時間測定を行ったような場合に、２４時間トータルでの等価騒音レベルなどを求めたいときに有効です。

d. [演算画面]のレベル波形グラフに指定レベルのオレンジ色の水平線を引く

[演算画面]のメニューの[ツール]-[指定レベル水平線表示...]より、[演算画面]のレベル波形グラフに指定レベルのオレンジ色の水平線を引けます。

この機能は、全バンド共通、チャンネル別です。

e. [演算画面]レベル波形グラフに指定レベル以上のオレンジ色の範囲を表示する

[演算画面]のメニューの[ツール]-[指定レベル以上範囲表示...]より、[演算画面]のレベル波形グラフに指定レベル以上のオレンジ色の範囲を表示できます。

この機能は、表示バンドごとの指定です。

f. 指定レベル以上オレンジ範囲を計算除外範囲に変更する

[演算画面]の[計算除外範囲一覧]タブの[オレンジ範囲]ボタンより、指定レベル以上オレンジ範囲を計算除外範囲に変更できます。

g. 計算除外範囲を保存する

[演算画面]の[計算除外範囲一覧]タブの[Save...]ボタンより、計算除外範囲を保存できます。

h. 保存した計算除外範囲に変更する

[演算画面]の[計算除外範囲一覧]タブの[Open...]ボタンより、保存した計算除外範囲に戻せます。

i. 一定間隔に分割した計算値を求める

[演算画面]メニューの[ファイル]-[分割計算値テキストファイル出力...]より、ひとつの測定を一定間隔で分割した場合の計算値をテキストファイルに出力できます。

この機能は、チャンネル別です。

12時間測定データから1時間おきの計算値を求めたいときなどに有効です。

7. 補足

a. 各バンドのレベルデータについて

各バンドのレベルデータは、F特性のバンド分析値です。補正特性のバンド分析値ではありません。

b. オールパスのレベルデータについて

オールパスのレベルデータは、各バンドレベル値の合成で求めたものではありません。オールパスのデータから求めています。

バンドのレベルを求める際には、バンド範囲内の信号だけを抽出するのですが、このバンド内の信号を抽出する仕様がJISで定められています。下記に例を示します。

＜オクターブバンドフィルタII型＞ fm:バンド中心周波数
通過帯域(fm/2^(1/4) ～ 2^(1/4)*fm) → 誤差-0.5dB～1dB 以内
通過帯域(fm/2^(1/2) ～ 2^(1/2)*fm) → 誤差-0.5dB～6dB 以内
減衰帯域(fm/2 ～ 2*fm) → 18dB 以上減衰
…

上記のように、バンド範囲外の信号の影響がゼロになるわけではありません。バンド範囲内の信号でさえ許容範囲があります。理想的なバンド抽出フィルタは存在しません。従って、各バンドのレベルは、多かれ少なかれ規格内の誤差は含むことになるので、各バンドレベルの合成値がオールパス値と正確に一致するものではありません。

c. Lmax 値、LFmax 値、LWmax 値について

各バンドのLmax 値は、各バンド個別の最大値であり、その発生時間は一致しません。F特性のLmax を示す時間に、全バンドが最大値を示すわけではありません。

LFmax 値は、F特性のLmax を示す時間の各バンドのL値です。

LWmax 値は、補正特性のLmax を示す時間の各バンドのL値です。

LFmax 値とLWmax 値は、カーソル値とほぼ同様ですが低い周波数帯域では一致しません。

Copyright from 2005 Masakatsu Okazaki

最終更新日 2005 年 9 月 30 日